

韓國產 梧桐茶의 成分에 關한 研究

食品分析科

李 燦 秀

Studies on the chemical composition of Paulownia tea in Korea

Food Analysis Division

Chan Soo Lee

=Abstract=

To develop a beverage indigenous to leaves, Seeds, flowers, unripened fruits, bark of tree and root of Korean Paulownia tree (*Paulownia Coreana UYEKI*) were investigated for their chemical composition, content of Amino acid.

The results were as follows:

1. Proximate composition of Paulownia leaves were 19.2% crude protein (3.07% total nitrogen), 3.5% crude fat, 6.1% crude ash, 52.3% N.F.E, 11.9% crude fiber and 36.0% soluble extract.
2. Paulownia leaves protein was chiefly composed of glutamic acid (24.8mole%), and aspartic acid (21.8mole%) and considerable quantities of leucine (15.4mole%), alanine (11.0mole%), glycine (10.4mole%), arginine (9.8mole%), and lysine (9.0mole%)
3. The Essential amino acid contents of Paulownia leaves were chiefly composed of leucine (15.1 mole%) and considerable quantities of lysine, Isoleucine, phenylalanine and low quantities of methionine and valine.
4. The vitamin content of Paulownia leaves was 98.2(mg%) vit. C, the minerals were 280(mg) Calcium.

I. 緒 論

梧桐나무(*Paulownia coreana UYEKI*)는 農家周邊의 適潤肥沃한 땅에서 栽培되는 落葉性 闊葉喬木이며 예로부터 家具用 木材로 잘 알려져 왔다.^{1~2)} 最近 梧桐 나무를 栽培하기 始作한 것은 在來式 栽培를 改良한 炳然式 오동나무 포트 栽培方法이 開發되어 短期間에 많은 木材를 生産할 수 있는 農場園地가 組成되어 脚光을 받게 되었다. 梧桐나무는 五月 중순 꽃이 피는데 그 香氣는 상당히 좋으며 꽃은 벌꿀의 蜜源으로 利用된다.

옛 부터 中國에서는 梧桐나무의 잎을 漢藥材로 使用하여 왔고, 樹皮도 神經性 경련등에 食用하여 온 것으로 記錄 되어 있다.^{9~13)} 梧桐의 藥效成分은 아직 科學的으로 糾明되지 않았으나 樹皮에서 抽出되는 可溶物

은 쌔쌀하면서 구수한 香氣가 있다. 한편 梧桐잎을 茶로 利用한다면 皮膚疾患이나 그의 神經性疾患에 效力을 가지는 새로운 天然茶類가 開發되는 同時에 梧桐나무 副產物利用이라는 觀點에서 經濟的 利得에도 크게 바람직스러운 일이 아닐 수 없다.

옛부터 우리나라는 固有의 茶가 植物의 잎 또는 줄기를 끓여서 飲用하여 왔다. 이러한 점에서 우리고유의 茶를 開發하는 것은 韓國固有의 文化的 風習과 傳統을 確立한다는 점에서 茶의 特性과 營養學的 評價와 藥理的 效果로 傳統的 觀習에 따른 嗜好性 食品으로 開發해야 할 重要性을 갖게 된다.

本 著者는 梧桐茶의 一般成分과 아미노산의 組成을 調査할 目的으로 梧桐나무의 잎과 미숙열매, 종자, 꽃 樹皮 및 根등의 特性을 分析하였기 그 結果를 報告한다.

II. 材料 및 方法

1. 實驗材料

試料은 全羅南道 光州市에 模範篤林家金炳然氏의 炳然式 梧桐나무 포트양묘 農場에서 栽培되는 梧桐의 잎, 꽃, 미숙열매, 樹皮, 根皮등을 充分히 陰乾한 후 40mesh로 粉碎하여 試料로 하였다.

參考試料은 國產 綠茶와 紅茶로 全南寶城地方에서 生産되는 峯露綠茶와 紅茶를 試料로 使用하였다.

2. 實驗方法

一般分析: 水分은 常壓加熱乾燥法으로 測定하였고, 灰分은 550°C灰化法을 썼고, ether浸出物은 Soxhlet抽出法으로, 粗蛋白質은 Kieldahl分解法이었고, 粗纖維는 Henneberg Stoman 改量法에 따라 分析했으며, 탄닌산은 Lowental酸化法으로 카페인은 A.O.A.C법에 따라 定量하였고 Vitamin C는 Indophenol法에 의했으며 Ca는 과망간산 칼륨 용량법으로 定量 하였다.

可溶分: 完全浸出法으로 試料 3g을 連續抽出裝置(맥스웰 사이폰 커피포트)에 의하여 蒸溜水 200ml씩 30分間 3회 煮沸抽出한 후 濾過液을 600ml로 精確히 채우고 이중 一定量을 取하여 100°C에서 蒸發乾固시켜 恒量을 求하고 完全浸出法에 의한 可溶分으로 計算하였다.

아미노산 분석

아미노산은 HITACHI-model 835-50 liquid chromatography로 分析하였으며 그 條件은 表 1과 같다.

Table 1. Analytical condition of Amino acids by A.A.A.

Column	2.6mm ID×150mm single column
Resin	Ion-Exchange chromatograph 2619
Flow rate	Buffer 0.225ml/min Ninhydrin 0.300ml/min
Reaction bath Temp:	98°C
Column Temp:	53°C
Photo meter	measuring wavelenth 570nm, 440nm
Sample Injection:	50μl
Buffer Solution:	1st 0.2N Sodium citrate pH 3.3 2st 0.2N Sodium citrate pH 3.3 3st 0.2N Sodium citrate pH 4.3 4st 0.2N Sodium citrate pH 4.9
Analysis time	56min, chart speed 6min/min

graphy로 分析하였으며 그 條件은 表 1과 같다.

試料은 40 mesh로 粉碎하여, 5g을 秤量하여 6N-HCl 50ml를 가하여 120°C±1°C에서 8hr 加水分解한 후 염산을 제거한 뒤 50배로 稀釋하여 pH2.2로 調整한 다음 分析試料로 使用하였다.

III. 結果 및 考察

1. 一般成分

梧桐나무의 成葉, 種子, 花, 未熟果, 樹皮 및 根皮 등 6種類의 試料에 대하여 分析한 結果는 表 2와 같다.

梧桐나무의 잎이 全窒素와 可溶分이 다른 種類의 試料보다 상당히 많은 것을 볼 수 있다.

한편 植物의 잎이나 뿌리를 茶로 利用할때는 浸出되는 可溶分이 重要하며 우리가 茶를 마시는 것은 可溶分이며 即 이 可溶分속에 茶의 香氣 색깔, 맛의 成分이 들어있다. 또한 糖分도 可溶分에 들어 있으며 미숙열매가 7.6%로 試料중 가장 많이 含有했으며 種子의 3.4%보다 糖分이 배이상 함유하고 있다. 茶類에서는 苦味와 澀味(Astringent)를 갖는 Caffeine과 Tannin이 茶의 主要 成分으로 梧桐의 成葉은 Caffeine이 상당히 적었으며, Tannin은 1.3%로 試料중 제일 많이 함유되었다. 梧桐의 꽃에서는 Caffeine이 0.49%로 試料中 제일 많이 함유했으며 Tannin의 量은 0.57%를 함유하고 있었다.

대조로 國產 綠茶 및 紅茶를, 梧桐의 잎과 꽃을 5:5로 혼합하여 製造된 梧桐茶를 分析한 結果는 表 3과 같다.

梧桐茶의 蛋白質은 19.2%로 상당히 많은 量이 含有되었으나 綠茶와 紅茶보다는 적게 含有되었다. Ether extract는 梧桐茶가 綠茶와 紅茶보다 많은 量이었고 梧桐茶의 纖維質은 綠茶 및 紅茶와 대등하게 함유하고 있었다.

梧桐茶의 Caffeine은 0.3%로 함유하고 있는데 커피나 紅茶, 綠茶의 Caffeine 含量에는 미치지 못하나 營養學的으로, 梧桐茶처럼 Caffeine의 量이 적게 含有된 茶를 찾게되는 嗜好家들이 增加하므로 梧桐茶의 Caffeine은 바람직스러운 含量이라 생각된다.

梧桐茶의 Tannin은 綠茶의 1/2밖에 含有되지 않았지만 金³⁾ 등의 杜仲茶와 대등하게 함유되었다. 한편 Shavishivili⁶⁾ 등은 茶의 製造中에 Tannin이 熱에 의해 固定된다고 했으며 紅茶는 Robert⁷⁾ 등이 밝힌 바와 같이 Tannin 成分의 하나인 Catechin이 酵素的 非酵素的 酸化過程을 거쳐 quinon을 形成하고 더욱 酸化되면, theaflavin과 thearubigen을 形成케 되므로 醱酵過程中

